

(12) DEMANDE INTERNATIONALE PUBLIÉE EN VERTU DU TRAITÉ DE COOPÉRATION EN MATIÈRE DE BREVETS (PCT)

(19) Organisation Mondiale de la Propriété
Intellectuelle
Bureau international



(10) Numéro de publication internationale
WO 2012/007669 A1

(43) Date de la publication internationale
19 janvier 2012 (19.01.2012)

PCT

(51) Classification internationale des brevets :
B65G 47/14 (2006.01) **B23P 19/00** (2006.01)

(21) Numéro de la demande internationale :
PCT/FR201 1/05 1534

(22) Date de dépôt international :
30 juin 2011 (30.06.2011)

(25) Langue de dépôt : français

(26) Langue de publication : français

(30) Données relatives à la priorité :
1055819 16 juillet 2010 (16.07.2010) FR

(71) Déposant (pour tous les États désignés sauf US) :
TECHNOVATIS [FR/FR]; 340 rue de la Jeunesse,
F-59134 Fournes En Weppes (FR).

(72) Inventeur; et

(75) Inventeur/Déposant (pour US seulement) :
DELATTRE, Jean Yves [FR/FR]; 340 Rue de la
Jeunesse, F-59134 Fournes En Weppes (FR).

(74) Mandataires : **COCHONNEAU, Olivier** et al; Cabinet
Beau de Lomenie, Immeuble Eurocentre - Euralille, 179
Boulevard de Turin, F-59777 Lille (FR).

(81) États désignés (sauf indication contraire, pour tout titre de protection nationale disponible) : AE, AG, AL, AM, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CL, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KM, KN, KP, KR, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LY, MA, MD, ME, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PE, PG, PH, PL, PT, RO, RS, RU, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, ST, SV, SY, TH, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, ZA, ZM, ZW.

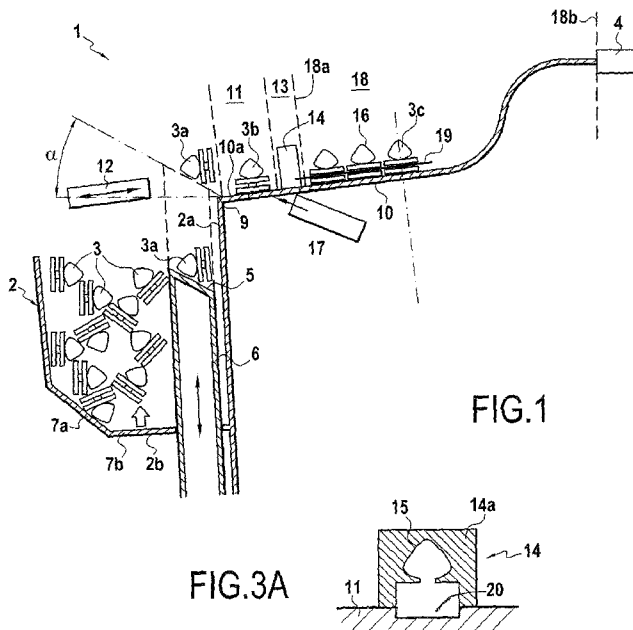
(84) États désignés (sauf indication contraire, pour tout titre de protection régionale disponible) : ARIPO (BW, GH, GM, KE, LR, LS, MW, MZ, NA, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), eurasién (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), européen (AL, AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, MK, MT, NL, NO, PL, PT, RO, RS, SE, SI, SK, SM, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

Publiée :

— avec rapport de recherche internationale (Art. 21(3))

(54) Title : DEVICE FOR DISPENSING COMPONENTS

(54) Titre : DISPOSITIF DE DISTRIBUTION DE COMPOSANTS



(57) Abstract : The invention relates to a device (1) for dispensing components (3), including: a main magazine (2) for the bulk storage of the components that extends vertically; a System (18) for temporarily storing components (3c) extracted from the magazine, which is configured to temporarily store, one after the other, the components that are waiting to be extracted from the device; a plate (5), and an actuation System configured to translatably and reciprocatingly move the plate vertically inside the main magazine, said plate being configured to receive a component (3a) in a random stable position with respect to the shape thereof during the upward translation thereof; a template (14) which is in communication with the temporary storage System, said template being configured to enable only correctly positioned components (3b) to pass therethrough, and to enable the correctly positioned components to be fed into the temporary storage System (18); a transfer System (12) configured to transfer the component positioned on the plate in a top position toward an inlet of the template; and a discharge System (17) configured to remove the incorrectly positioned components which cannot pass through the template.

(57) Abrégé :

[Suite sur la page suivante]

L'invention concerne un dispositif de distribution (1) de composants (3) comprenant : un magasin principal (2) de stockage en vrac des composants s'étendant verticalement; un système de stockage provisoire (18) de composants (3c) extraits du magasin configuré pour accumuler provisoirement les uns derrière les autres les composants en attente d'extraction hors du dispositif; un plateau (5) et un système d' actionnement configuré pour tradater verticalement et alternativement le plateau à l'intérieur du magasin principal, ledit plateau étant configuré pour recevoir un composant (3a) selon une position stable aléatoire liée à sa forme lors de sa translation vers le haut; un gabarit (14) communiquant avec le système de stockage provisoire, ledit gabarit étant configuré pour autoriser le passage uniquement des composants (3b) convenablement positionnés et permettre leur introduction dans le système de stockage provisoire (18); un système de transfert (12) configuré pour transférer le composant positionné sur le plateau en position haute, vers une entrée du gabarit et; un système de refoulement (17) configuré pour évacuer les composants mal positionnés ne pouvant pas franchir le gabarit.

DISPOSITIF DE DISTRIBUTION DE COMPOSANTS

La présente invention concerne un dispositif de distribution de composants destiné notamment à l'assemblage de pièces, par exemple dans le domaine automobile. Un tel dispositif trouvera son application pour alimenter les composants sur des chaînes de fabrication ou de montage de produits constitués d'un assemblage de pièces. En outre, le dispositif de distribution de composants sera notamment mis en œuvre par les fabricants de dispositifs automatisés de distribution de composants voire plus généralement par les fabricants de chaîne de fabrication ou de montage de produits.

Il est connu un tel dispositif de distribution de composants, décrit dans le document WO 2010/004211 qui présente de nombreux avantages par rapport aux systèmes antérieurs connus que sont les bols vibrants et les applications robotisées, comme cela est décrit dans le document WO 2010/004211. Ce dispositif de distribution permet notamment de réduire considérablement les coûts de fabrication du système d'alimentation en composants et permet en outre une implantation directement sur les postes de travail d'une chaîne de fabrication ou de montage.

Malgré les nombreux avantages qu'apporte le dispositif de distribution de composants décrit dans le document WO 2010/004211, celui-ci requiert pour sa mise en œuvre une spécificité des composants. En effet, ces derniers doivent nécessairement être munis d'au moins une tête et d'un axe de manière à former un épaulement circulaire, tel que cela est le cas sur une vis, voire de manière informée une gorge circulaire tel que cela est le cas sur des agrafes plastiques utilisées notamment par les équipementiers automobiles. Il n'en demeure pas moins que l'assemblage de pièces en particulier dans le domaine automobile nécessite également l'utilisation de composants de forme diverses pour l'assemblage desdites pièces.

Il est également connu le document EP 0 647 500 A1 qui divulgue un dispositif de distribution de composants du type vis, comprenant un magasin principal de stockage en vrac des vis, ce magasin principal s'étendant

verticalement. En outre, le dispositif de distribution comprend un système de stockage provisoire de vis extraites du magasin, configuré pour accumuler provisoirement les unes derrière les autres lesdites vis en attente d'extraction hors dudit dispositif. Le dispositif de distribution comprend un plateau dont un
5 bord supérieur rainuré permet la réception des vis d'une manière bien définie, avec leur corps disposé dans la rainure et leur tête en appui sur les bords latéraux de ladite rainure. Lorsque les vis sont convenablement positionnées dans la rainure, le plateau est élevé, ce qui permet de disposer ladite rainure dans le prolongement du système de stockage provisoire, lequel comporte une
10 rainure identique à celle du plateau, qui permet la réception des vis dans la position bien définie précitée. Un premier souffleur permet d'évacuer les vis éventuellement mal positionnées sur la rainure, ces vis retombant dans le magasin principal. Une fois que les vis mal positionnées sont évacuées, un second souffleur pousse les vis convenablement positionnées, de la rainure vers
15 la zone de stockage provisoire, en passant au travers d'une ouverture agencée en partie supérieur du magasin principal. Cette conception de dispositif de distribution de composant est limitée du point de vue de son utilisation à des composants du type vis, c'est-à-dire muni d'une partie axiale et d'une tête. En outre la conception du dispositif de distribution de composants selon
20 EP 0 647 500 A1 dispose d'une cadence de travail limitée puisque les caractéristiques structurelles de celui-ci nécessite de décomposer les unes après les autres chacune des étapes transfert des composants.

La présente invention a donc pour objet de pallier ces inconvénients et propose à cet effet un dispositif de distribution de composants, lesquels
25 peuvent avoir des formes diverses selon les pièces à assembler. Le dispositif de distribution de composants comprend un magasin principal de stockage en vrac de composants, ce magasin principal s'étendant verticalement. Le dispositif de distribution de composants comprend également un système de stockage provisoire de composants extraits du magasin. Ce système de stockage
30 provisoire étant configuré pour accumuler provisoirement les uns derrière les

autres les composants en attente d'extraction hors du dispositif au niveau d'une zone d'utilisation.

En outre, le dispositif de distribution de composants comprend selon l'invention :

- 5 - au moins un plateau et un système d'actionnement configuré pour translater alternativement ledit au moins plateau vers le haut et vers le bas à l'intérieur du magasin principal. Ce plateau est configuré pour recevoir au moins un composant selon une position stable aléatoire liée à la forme dudit composant, lors d'une translation vers le haut dudit plateau ;
- 10 - un gabarit communiquant avec une entrée du système de stockage provisoire, ce gabarit comportant une entrée et une sortie et étant configuré pour autoriser le passage de l'entrée vers la sortie uniquement des composants convenablement positionnés et pour permettre leur
- 15 introduction dans le système de stockage provisoire ;
- un système de transfert configuré pour transférer cet au moins un composant positionné sur le plateau en position haute, vers l'entrée du gabarit et assurer le transfert au travers dudit gabarit lorsque le composant est convenablement positionné et ;
- 20 - un système de refoulement configuré pour évacuer les composants mal positionnés ne pouvant pas franchir le gabarit.

On comprend que selon le dispositif de distribution de composants objet de la présente invention, le composant est susceptible de prendre plusieurs positions stables sur le plateau, ces positions stables étant liées à sa forme, ce

25 qui offre une grande diversité de formes de composants pouvant être distribués via le dispositif de distribution de composants objet de la présente invention. Le plateau, actionné en translation verticale vers le haut et vers le bas au moyen d'un système d'actionnement, descend dans le magasin, ce qui permet le positionnement d'au moins un composant sur ledit plateau qui, au moment de

30 remonter vers le haut, permet alors aux composants de prendre une position stable aléatoire sur ledit plateau. Une fois le plateau arrivé en position haute, le

système de transfert permet le déplacement du composant du plateau vers l'entrée du gabarit qui est configuré en fonction de la forme du composant, ce gabarit autorisant le passage du composant lorsque celui-ci est convenablement positionné, sous l'effet du système de transfert qui fait pénétrer ou tente de faire pénétrer ledit composant dans le gabarit. En cas de mauvais positionnement du composant, celui-ci ne peut donc pas pénétrer à l'intérieur du gabarit. Le système de refoulement permet alors l'évacuation du composant mal positionné en sorte de permettre au plateau d'amener un autre composant à l'entrée du gabarit lors d'un nouveau cycle.

10 Selon le dispositif de distribution de composants objet de la présente invention, le magasin principal comprend un système de guidage des composants stockés dans ledit magasin afin de favoriser le positionnement d'au moins un composant sur le plateau lorsque celui-ci est en position basse dans ledit magasin. Cela favorise la prise d'un composant par le plateau pour son

15 acheminement en position haute à proximité du gabarit.

De manière préférentielle, le système de guidage comprend au moins un plan incliné favorisant le déplacement du composant dans le magasin principal en direction du plateau lorsque celui-ci se situe en position basse.

De manière préférentielle, le système de guidage comprend au moins un

20 plan incliné monté en translation alternative vers le haut et vers le bas, ce plan incliné étant configuré pour agiter les composants dans le magasin et favoriser leur déplacement en direction du plateau, en position basse. Cette agitation permet d'éviter que les composants ne restent bloqués dans le magasin.

Selon le dispositif de distribution de composants objet de la présente invention, le système de transfert comprend une zone de réception de composants disposée en amont du gabarit. En outre, le plateau est incliné et configuré pour permettre le transfert du composant par gravité, du plateau disposé en position haute vers la zone de réception. Cette conception présente pour avantage de favoriser un positionnement convenable du composant à

25 l'entrée du gabarit en sorte de limiter les rebuts de composants mal positionnés.

30

Selon l'invention, l'inclinaison du plateau est judicieusement choisie en fonction de la forme du composant, en sorte d'assurer un basculement dudit composant dans une position favorable sur la zone de réception.

5 Selon l'invention, la zone de réception comprend un système de guidage configuré pour favoriser un positionnement convenable des composants vis-à-vis du gabarit.

Selon l'invention, la zone de réception comprend un système de recentrage configuré pour assurer un positionnement du composant disposé dans ladite zone de réception, convenablement dans l'alignement du gabarit.

10 Selon le dispositif de distribution de composants objet de la présente invention, le système de transfert comprend un poussoir monté en translation alternative et configuré pour pousser le composant et tenter de le pénétrer dans l'entrée du gabarit. On comprend que si le composant est convenablement positionné face au gabarit, le poussoir permettra de pénétrer le composant
15 dans ledit gabarit. Au contraire, lorsque le composant est mal positionné, la translation du poussoir sera interrompue du fait que le composant reste en appui ou en butée contre le gabarit, ne pouvant passer l'entrée de celui-ci.

Selon l'invention, le poussoir du système de transfert comprend une tête d'extrémité venant en contact avec le composant durant le transfert vers le
20 gabarit. Cette tête est configurée pour favoriser un prépositionnement du composant, convenablement dans la zone de réception, lors de la poussée dudit composant.

Selon un mode de conception du dispositif de distribution de composants objet de la présente invention, le gabarit comprend un seul écran de filtrage
25 configuré pour laisser passer les composants selon un seul et unique positionnement, de l'entrée vers la sortie dudit gabarit. Une telle conception est envisageable lorsque les composants sont de forme plus ou moins simple, un seul écran de filtrage garantissant un positionnement convenable du composant en sortie de gabarit.

30 Selon une variante de conception du dispositif de distribution de composants objet de la présente invention, lorsque les composants sont de

forme plus ou moins complexe, le gabarit comprend plusieurs écrans de filtrage configurés pour limiter successivement le passage des composants jusqu'à atteindre un seul et unique positionnement du composant en sortie. Ainsi par exemple dans un cas où le gabarit comprend trois écrans de filtrage, le premier

5 écran de filtrage permettra le passage de composants selon au moins trois positions, le second écran de filtrage permettant le passage de ce composant selon au moins deux positions et le troisième écran de filtrage permettant le passage de ce composant selon une seule et unique position. Lorsque le composant est mal positionné lors du passage du premier écran, du second

10 écran ou du troisième écran, celui-ci ne pourra alors pas franchir complètement le gabarit et sera alors évacué par le système de refoulement.

Selon le dispositif de distribution de composants objet de la présente invention, le système de refoulement comprend au moins un poussoir configuré pour dégager le composant mal positionné, du gabarit et le rejeter, par

15 exemple, dans le magasin principal.

Selon un mode de réalisation de l'invention, le système de refoulement est constitué de l'écran sur le gabarit qui est configuré pour être monté mobile, un système d'actionnement permettant de déplacer ledit écran d'une position normale d'utilisation du gabarit vers une position permettant d'évacuer le

20 composant mal orienté face audit écran. En effet, lorsque le composant est mal orienté face à l'écran du gabarit, celui-ci reste en butée sur ledit écran ; la mobilité de l'écran permet alors de dégager le composant mal orienté. Bien entendu, lorsque le gabarit comprend plusieurs écrans, chacun d'entre eux pourra être mobile et animé au moyen d'un système d'actionnement.

25 Selon le dispositif de distribution de composants objet de la présente invention, le système de refoulement comprend au moins un souffleur configuré pour dégager le composant mal positionné du gabarit et le rejeter notamment dans le magasin principal. Lorsque le gabarit sera constitué d'un seul écran de filtrage, un seul poussoir et/ou un seul souffleur seront suffisant pour

30 l'évacuation du composant mal positionné. Au contraire, lorsque le gabarit comprendra plusieurs écrans de filtrage, plusieurs poussoirs et/ou plusieurs

souffleurs seront configurés pour dégager le composant au niveau des étapes successives de franchissement des écrans de filtrage. On pourra par exemple choisir un poussoir ou un souffleur en fonction du composant et de la masse de celui-ci.

5 Selon le dispositif de distribution de composants objet de la présente invention, la zone de stockage provisoire comprend au moins un ensemble de rails de guidage configuré pour permettre le transfert progressif des composants de l'entrée vers la sortie dudit ensemble de rails de guidage sous l'effet du transfert d'un composant convenablement positionné et passant au
10 travers du gabarit. La position de sortie de cet ensemble de rails de guidage correspondant à la zone d'utilisation du composant.

La description suivante d'un mode de réalisation du dispositif de distribution de composants objet de la présente invention s'appuie sur des figures parmi lesquelles :

- 15 - la figure 1 illustre le dispositif de distribution de composants ;
- la figure 2 illustre en vue de dessus le plateau supportant le composant dans une position stable aléatoire ;
- les figures 3a et 3b illustrent deux variantes de gabarit adapté au composant illustré en figure 1 ainsi que deux variantes de zone de
20 réception ;
- les figures 4 et 5 illustrent selon deux vues différentes un système de guidage et le plateau disposés à l'intérieur du magasin principal ;
- la figure 6 illustre plusieurs positions stables aléatoires du composant apparaissant aux figures 1 à 3 ;
- 25 - la figure 7 illustre un gabarit et le système de transfert dans le cadre d'un gabarit comprenant plusieurs écrans de filtrage.

On constate sur la figure 1 que le dispositif de distribution 1 de composants objet de la présente invention comprend un magasin principal 2 permettant de recevoir en vrac des composants 3 présentant des formes
30 diverses, lesquels sont destinés à l'assemblage de pièces par exemple sur un équipement automobile ou autre, les composants étant acheminés depuis le

magasin principal 2 jusqu'à un poste d'utilisation 4 où ils seront par exemple présentés directement sur la pièce en vue de réaliser un assemblage ou pris par un robot. Le dispositif de distribution 1 comprend un plateau 5. On constate au travers des figures 1, 2, 4 et 5 que ce plateau se présente sous la forme d'un chariot 6 agencé à l'intérieur du magasin 2, ce chariot étant positionné de manière attenante vis-à-vis d'une des faces internes 2a du magasin principal 2. Le chariot 6 est actionné en translation verticale au moyen d'un système automatisé (non illustré sur les figures) par exemple un vérin pneumatique ou un moteur entraînant un système pignon crémaillère. Ce chariot est animé d'un mouvement alternatif vers le haut et vers le bas. On constate qu'en position basse, sur la figure 4, le chariot 6 est positionné de telle sorte que le plateau 5 soit disposé en dessous du fond 2b du magasin principal. Ce fond 2b se présente de préférence sous la forme d'un plan incliné, tel qu'illustré en figure 4, permettant de guider les composants 3 disposés à l'intérieur du magasin principal 2 et favoriser leur déplacement en direction du chariot 6 lorsque celui-ci est disposé en position basse et ainsi, de permettre le positionnement d'au moins un composant 3 sur le plateau 5. Bien entendu, le fond 2b peut avoir une forme plus ou moins différente, tel qu'illustré sur la figure 1, où on constate que ce fond 2b comprend une partie inclinée 7a et une partie plane 7b.

On constate en outre, sur les figures 4 et 5, que le magasin principal 2 comprend une calle de montée 8 comprenant également un plan incliné 8a, cette calle de montée 8 étant actionnée en translation verticalement pour disposer d'un mouvement alternatif lui permettant d'atteindre une position basse inférieure à la position du plan incliné du fond 2b et une position haute supérieure à la position du fond 2b, tel qu'illustré en figure 5, ainsi que la position du chariot 6 en position basse, tel qu'illustré sur la figure 4. Cela présente pour avantage d'agiter ou de brasser les composants 3 dans le magasin principal 2 en sorte d'éviter leur blocage. On constate en outre, sur les figures 4 et 5, que la position de la calle de montée 8 vis-à-vis du chariot 6 permet de favoriser le déplacement des composants 3 positionnés sur le plan incliné 8a de la calle de montée 8, vers le plateau 5 du chariot 6. Le

mouvement du chariot 6 vis-à-vis de la calle de montée 8 est inversé, c'est-à-dire que lorsque le chariot 6 est en position haute, la calle de montée se situe en position basse et inversement. Cette calle de montée 8 pourrait être actionnée par un vérin pneumatique ou un moteur entraînant un système pignon crémaillère. On peut également prévoir une seule et même alimentation pneumatique ou électrique pour la calle montée 8 et le chariot 6, ce qui simplifie la commande automatisée du dispositif de distribution 1.

On constate, au regard des figures 1 et 5, que lorsque le chariot 6 est en position haute, le plateau 5 est positionné légèrement au dessus du bord supérieur 9 de la face 2a du magasin principal 2 attenante au chariot 6. On constate sur la figure 2, que le plateau 5 est configuré pour assurer la prise d'un seul composant 3a. Pour cela, la surface du plateau 5 est soit légèrement supérieure soit légèrement inférieure à la dimension d'un composant 3, ce qui permet audit plateau 5 de ne recevoir sur sa surface qu'un seul composant 3a.

Le chariot 6 est en outre positionné de préférence dans un angle du magasin 2, formé par la face 2a et une face latérale 2c du magasin principal 2. Cette mise en œuvre n'est toutefois pas limitative et on pourrait envisager une autre position du chariot 6 disposée de manière attenante par rapport à la face 2a du magasin principal 2, en prévoyant un système de guidage composé de deux calles de montée 8 disposées de chaque côté du chariot 6 et assurant un guidage des composants des plans inclinés 8a des calles de montée 8 vers le plateau 5 du chariot 6. D'autres variantes restent bien entendu envisageables.

On constate, sur les figures 1 et 5, que le plateau 5 du chariot 6 comprend une inclinaison favorisant le déplacement du composant 3a disposé sur le plateau 5, vers une position d'appui contre la face 2a du magasin principal 2. En outre, le bord supérieur 9 de la face 2a est prolongé par un plan 10 plus ou moins horizontal, la partie proximale 10a de ce plan 10 constituant une zone de réception 11 des composants 3b. Ainsi, lorsque le chariot 6 est en position telle qu'illustrée en figure 5, le plateau 5 est positionné au dessus du plan 10, l'inclinaison dudit plateau 5 selon un angle α permettant au composant 3a de glisser dans la zone de réception 11 au niveau du bord proximal 10a du

plan 10. Le transfert du composant 3a du plateau 5 vers la zone de réception 11 s'effectue par gravité du fait de la masse du composant 3a. On choisira l'angle α d'inclinaison du plateau 5 en sorte de favoriser le glissement du composant 3a et/ou son basculement sur la zone de réception 11 selon une orientation convenable.

On constate sur les figures 6a à 6c que le composant 3b, tel qu'illustré en figure 1, est capable de prendre différentes positions stables lorsque celui-ci est transféré par glissement du plateau 5 vers la zone de réception 11. Le composant 3a en position sur le plateau 5 dispose également de l'une ou l'autre de ces positions stables durant la translation vers le haut du chariot 6.

On constate sur la figure 1 la présence d'un poussoir 12 capable, lorsque le chariot 6 redescend vers sa position basse dans laquelle le plateau 5 se situe en dessous du plan 10, de translater vers l'avant pour exercer une poussée contre le composant 3b positionné dans la zone de réception 11 en sorte de pousser celui-ci vers l'avant dans une zone de tests 13 permettant le positionnement convenable du composant 3b. On pourra prévoir dans la zone de réception un système de guidage du composant 3b en sorte de favoriser son transfert vers la zone de tests 13.

On comprend que l'inclinaison du plateau 5 en combinaison avec le poussoir 12 ainsi que la zone de réception 11 permettent d'assurer le transfert du composant 3a du chariot 6 vers la zone de tests 13. Des variantes sont bien entendu envisageables ; on pourrait par exemple envisager que le plateau 5 soit positionné plus ou moins horizontalement, le poussoir 12 étant actionné vers l'avant lorsque le plateau 5 se trouve en position haute dans un plan parallèle au plan 10, ledit poussoir 12 transférant alors le composant 3a du plateau 5 en position haute vers le bord 10a du plan 10 puis vers la zone de tests 13.

Cette zone de tests 13 est constituée par un gabarit 14 schématisé sur la figure 1. Ce gabarit 14 constitue un écran permettant de filtrer les composants en sorte de ne laisser passer lesdits composants que lorsqu'ils sont déposés dans une position convenable correspondant à la position d'utilisation dans

laquelle ils doivent se trouver en finalité en arrivant au poste d'utilisation 4. La figure 3a illustre un exemple de mise en œuvre de gabarit selon lequel l'écran dispose d'une ouverture 15 correspondant à la forme du composant 3 avec une orientation de sa pointe 16 vers le haut. Lorsque le composant 3b est convenablement positionné dans la zone de réception 11, le poussoir 12 exerce une poussée sur le composant 3b pour le transférer vers la zone de tests 13, le composant 3b convenablement positionné est alors capable de passer au travers de l'ouverture 15 de l'écran de filtrage 14a. Au contraire, lorsque le composant 3b est mal positionné dans la zone de réception, le poussoir 12 exerce une poussée sur celui-ci qui reste alors en butée contre l'écran de filtrage 14a ne pouvant franchir le gabarit 14. Il convient donc d'évacuer le composant 3b mal positionné. Pour cela, le dispositif de distribution 1 comprend un système de refoulement 17 illustré sur la figure 1. Ce système de refoulement peut consister en un poussoir actionné par un mouvement alternatif permettant de dégager le composant 3b mal positionné en sorte de l'évacuer dans une zone de rebut ou plus facilement directement dans le magasin principal 2. Un tel poussoir sera envisagé notamment lorsque les composants 3 disposent d'une masse plus ou moins importante. Toutefois, lorsque ces composants 3 dispose d'une masse faible, on pourra utiliser un système de refoulement 17 constitué par un souffleur qui émet un jet d'air avec une pression suffisante permettant de dégager le composant 3b mal positionné vers une zone de rebut ou directement dans le magasin principal 2.

On peut également envisager que le système de refoulement soit constitué par l'écran de filtrage 14a sur lequel vient en butée les composants 3b lorsqu'ils sont mal orientés vis-à-vis dudit écran de filtrage 14a. Dans ce cas, l'écran de filtrage 14a sera monté mobile, par exemple à l'extrémité d'une tige de vérin, en sorte d'assurer un mouvement de celui-ci permettant d'évacuer le composant mal orienté dans le magasin principal 2. Cela reste valable pour toute autre variante de conception. On pourra en outre, dans ce cas de conception, envisager d'actionner dans un premier temps l'écran de filtrage 14a qui évacuera le composant 3 si celui-ci est mal positionné ou, au contraire,

laissera le composant dans sa position à l'entrée du gabarit 14 si celui est convenablement positionné par rapport audit écran de filtrage 14a, puis, d'actionner le poussoir 12 qui poussera le composant 3 convenablement positionné, au travers du gabarit 14. Cela évite toute contrainte sur l'écran de filtrage 14a du gabarit 14, exercée par les composants 3 mal positionnés.

La figure 3b illustre une variante de conception du gabarit 14 selon laquelle l'écran de filtrage 14b permet le passage du composant 3 illustré en figure 1 avec une orientation de sa pointe 16 vers le bas. D'autres variantes d'écrans sont envisageables par exemple pour orienter le composant 3 sur l'un de ses cotés. En outre, selon la forme du gabarit 14, illustré en figure 3b, on pourra envisager de transférer directement le composant 3a disposé sur le plateau 5 directement sur l'écran 14b, la chute du composant 3a par glissement sur le plateau 5 favorisant le positionnement convenable du composant 3 avec sa tête 16 orientée vers le bas lors de son positionnement sur l'écran 14b.

On constate sur les figures 3a et 3b que la zone de réception 11 comprend un système de guidage du composant. Sur la figure 3a, le système de guidage est constitué d'une légère rainure 20 dans l'épaisseur de la zone de réception 11, cette rainure 20 étant dimensionnée pour permettre la réception de la base du composant 3b et assurer son maintien en position vis-à-vis de l'écran de filtrage 14a. Sur la figure 3b, le système de guidage est constitué de deux pièces de guidage 20a, 20b espacées l'une vis-à-vis de l'autre et permettant le positionnement de la tête du composant 3b avec la pointe 16 orientée vers le bas, ce qui permet de positionner convenablement le composant 3b vis-à-vis de l'écran de filtrage 14b configuré pour laisser passer la base du composant 3b.

Un gabarit 14 constitué d'un seul écran 14a, 14b, tel qu'illustré sur les figures 3a, 3b, est suffisant lorsque le composant 3 dispose d'une forme plus ou moins simple, tel qu'illustré sur l'exemple des figures 1, 2, 3a et 3b. Toutefois, lorsque le composant 3 dispose de formes plus ou moins complexes, on peut envisager l'utilisation d'un gabarit constitué de plusieurs écrans de filtrage, tel que cela est illustré sur la figure 7, sur laquelle deux écrans de filtrage 14c, 14d

sont mis en œuvre pour constituer le gabarit 14. Ainsi, le premier écran de filtrage 14c permettra de laisser passer des composants selon au moins deux orientations stables différentes tandis que le second écran de filtrage 14d permettra de laisser passer les composants selon une seule orientation stable

5 préférentielle correspondant à la position d'utilisation du composant en arrivant au poste d'utilisation 4. Dans ce cas, on constate que le système de transfert comprend un premier poussoir 12a permettant de pousser les composants au travers de l'écran 14c lorsque ces composants se trouvent selon lesdites au moins deux orientations stables préférentielles. Dans le cas contraire, les

10 composants restent en butée contre ce premier écran de filtrage 14c, un premier système de refoulement comparable à celui décrit précédemment permettant alors d'évacuer le composant mal orienté. Le système de transfert comprend en outre un second poussoir 12b permettant de pousser le composant se situant selon l'une desdites au moins deux orientations stables

15 préférentielles vers le second écran de filtrage 14d, autorisant le passage du composant selon une seule et unique orientation stable d'utilisation du composant. En cas de mauvaise orientation, le composant reste en butée contre ce second écran de filtrage 14d, un second système de refoulement permettant d'évacuer le composant mal orienté vers une zone de rebut ou

20 directement dans le magasin principal 2.

On pourra également envisager que chacun de ces écrans de filtrage 14c, 14d du gabarit 14 soit monté mobile et actionné par exemple par un vérin, en sorte d'assurer le refoulement des composants 3b mal positionnés.

Lorsque le composant 3b franchit la zone de tests 13 en passant au

25 travers du gabarit 14, celui-ci, sous l'effet du ou des poussoirs 12, 12a, 12b pénètre alors dans une zone de stockage provisoire 18 dans laquelle les composants 3c, convenablement orientés pour être utilisés au niveau du poste d'utilisation 4, restent en attente d'être utilisés, l'insertion d'un nouveau composant convenablement orienté dans la zone de stockage provisoire 18,

30 après passage au travers du gabarit 14 et sous l'effet du ou des poussoirs 12a, 12, 12b, permettant d'avancer progressivement le composant 3c dans ladite

zone de stockage provisoire 18. Cette zone de stockage provisoire 18 comprend au moins un ensemble de rails de guidage 19 configuré pour réceptionner le composant convenablement orienté et assurer son transfert progressif depuis l'entrée 18a de la zone de stockage provisoire 18 jusqu'à la sortie 18b de cette zone de stockage provisoire 18 correspondant à la position du poste d'utilisation 4.

L'exemple décrit précédemment et illustré en figures 1 à 6 n'est pas limitatif et on peut envisager de nombreuses variantes de mise en œuvre du dispositif de distribution 1 de composants 3, objet de la présente invention. On peut notamment envisager des variantes quant à la mise en œuvre des systèmes d'actionnement du chariot 6, de la calle de montée 8 et des poussoirs 12a, 12b, 12c et quant à la mise en œuvre du système de refoulement 17 composé d'un ou plusieurs organes selon la conception du gabarit 14. On peut également envisager un gabarit 14 comprenant plus de deux écrans de filtrage selon la complexité de la forme du composant 3. On peut en outre envisager d'alimenter le magasin principal 2 au moyen d'un dispositif automatique d'alimentation fréquentiel, par exemple constitué d'une gaine d'alimentation par air comprimé, d'un tapis d'alimentation, d'un tube ou d'un magasin secondaire, voire autre. L'utilisation d'un tel dispositif automatique d'alimentation présentant pour avantage de réduire les dimensions du magasin principal 2 et ainsi du dispositif de distribution 1 de composants 3, facilitant son implantation sur une chaîne de montage.

On peut également envisager que l'extrémité du ou des poussoirs 12, 12a, 12b assurant le transfert des composants 3a, 3b soit configurée pour favoriser un positionnement convenable du composant dans la zone de réception et ainsi, son passage au travers du gabarit 14. Dans le cas du composant 3 illustré notamment en figure 1, on peut par exemple envisager que l'extrémité du poussoir 12, 12a, 12b ait une forme en V.

On peut également envisager que la zone de réception 11 comprend un système de recentrage du composant 3b lorsque celui-ci glisse ou bascule par gravité du plateau 5 incliné. Ce système de recentrage est par exemple

constitué d'un taquet d'arrêt disposé dans l'alignement de l'écran de filtrage 14a, 14b, 14c du gabarit 14 et d'un vérin configuré pour pousser le composant 3b désaxé par rapport au gabarit 14 jusqu'à ce que ledit composant 3b vienne en appui contre le taquet et soit ainsi convenablement aligné vis-à-vis du gabarit 14.

On peut également envisager, dans le magasin principal 2, la mise en œuvre de plusieurs plateaux 5 similaires actionnés, par exemple, concomitamment par un même vérin voire par différents actionneurs. Dans ce cas, on prévoira autant de zones de réception 11 et de gabarits 14, que de plateaux 5.

On peut également envisager plusieurs plateaux 5 montés les uns à la file des autres sur une chaîne garantissant une inclinaison desdits plateaux avec un angle α précité, les plateaux tournant en boucle en sorte d'alimenter des composants 3a les uns après les autres dans la zone de réception 11.

La zone de stockage provisoire 18 peut disposer de différentes configurations. On pourrait envisager, à l'extrême, une zone de stockage comprenant un ensemble de rails de guidage 19 permettant un cheminement à la verticale des composants 3c disposés en attente dans ladite zone de stockage provisoire 18. Dans ce cas, cette zone de stockage provisoire 18 comprendra des actionneurs complémentaires permettant de pousser vers le haut le composant 3c venant de franchir le gabarit 14 afin de le faire avancer d'un rang dans la zone de stockage provisoire 18 et de dégager la sortie du gabarit 14 pour permettre le franchissement du composant suivant. Une pièce de butée de type taquet escamotable assure dans ce cas le maintien des composants 3c disposés dans la zone de stockage provisoire 18 en sorte d'éviter leur descente par gravité au niveau de la sortie du gabarit 14.

REVENDICATIONS

1. Dispositif de distribution (1) de composants (3,3a,3b,3c) destinés notamment à l'assemblage de pièces, comprenant un magasin principal (2) de stockage en vrac desdits composants (3), ledit magasin principal (2) s'étendant verticalement et, un système de stockage provisoire (18) de composants (3c) extraits du magasin configuré pour accumuler provisoirement les uns derrière les autres, les composants (3c) en attente d'extraction hors du dispositif, caractérisé en ce que ledit dispositif de distribution (1) de composants (3) comprend :
- au moins un plateau (5) et un système d'actionnement configuré pour traduire alternativement le plateau (5) vers le haut et vers le bas à l'intérieur du magasin principal (2), ledit au moins un plateau (5) étant configuré pour recevoir au moins un composant (3a) selon une position stable aléatoire liée à sa forme lors d'une translation vers le haut dudit plateau (5) ;
 - un gabarit (14) communiquant avec une entrée (18a) du système de stockage provisoire (18), ledit gabarit (14) comportant une entrée et une sortie et étant configuré pour autoriser le passage de l'entrée vers la sortie uniquement des composants (3b) convenablement positionnés et permettre leur introduction dans le système de stockage provisoire (18) ;
 - un système de transfert (12,12a,12b) configuré pour transférer l'au moins un composant (3a) positionné sur le plateau (5) en position haute, vers l'entrée du gabarit (14) et pour permettre au composant positionné devant l'entrée du gabarit de franchir le gabarit lorsque ledit composant est convenablement positionné ;
 - un système de refoulement (17) configuré pour évacuer les composants (3b) mal positionnés ne pouvant pas franchir le gabarit (14).
2. Dispositif de distribution (1) de composants selon la revendication 1, dans lequel le magasin principal (2) comprend un système de guidage des composants (3) stockés dans ledit magasin (2) afin de favoriser le

positionnement d'au moins un composant (3a) sur le plateau (5) en position basse.

3. Dispositif de distribution (1) de composants selon la revendication 2, dans lequel le système de guidage comprend au moins un plan incliné (2b) favorisant le déplacement des composants (3) dans le magasin principal (2) en direction du plateau (5).

4. Dispositif de distribution (1) de composants selon la revendication 2, dans lequel le système de guidage comprend au moins un plan incliné (8a) monté en translation alternative vers le haut et vers le bas, ledit plan incliné (8a) étant configuré pour agiter les composants (3) dans le magasin (2) et favoriser leur déplacement en direction du plateau (5).

5. Dispositif de distribution (1) de composants selon la revendication 1, dans lequel le système de transfert comprend une zone de réception (11) de composant (3b) disposée en amont du gabarit (14), le plateau (5) étant incliné et configuré pour permettre le transfert du composant (3a) par gravité, du plateau (5) en position haute vers la zone de réception (11).

6. Dispositif de distribution (1) de composants selon la revendication 1, dans lequel le système de transfert comprend au moins un poussoir (12, 12a, 12b) monté en translation alternative et configuré pour tenter de pénétrer le composant (3b) dans l'entrée du gabarit (14).

7. Dispositif de distribution (1) de composants selon la revendication 1, dans lequel le gabarit (14) comprend un écran de filtrage (14a, 14b) configuré pour laisser passer les composants (3b) selon un seul et unique positionnement, de l'entrée vers la sortie.

8. Dispositif de distribution (1) de composants selon la revendication 1, dans lequel le gabarit (14) comprend plusieurs écrans de filtrage (14c, 14d) configurés pour limiter successivement le passage des composants (3b) jusqu'à atteindre un seul et unique positionnement du composant (3b) en sortie du gabarit.

9. Dispositif de distribution (1) de composants selon la revendication 1, dans lequel le système de refoulement (17) comprend au moins un poussoir configuré pour dégager le composant (3b) mal positionné du gabarit (14) et le rejeter notamment dans le magasin principal (2).
- 5 10. Dispositif de distribution (1) de composants selon la revendication 1, dans lequel le système de refoulement (17) comprend au moins un souffleur configuré pour dégager le composant (3b) mal positionné du gabarit (14) et le rejeter notamment dans le magasin principal (2).
- 10 11. Dispositif de distribution (1) de composants selon la revendication 1, dans lequel la zone de stockage provisoire (18) comprend au moins un ensemble de rails de guidage (19) configuré pour permettre le transfert progressif des composants (3c) de l'entrée (18a) vers la sortie (18b) dudit rail de guidage (19) sous l'effet du transfert d'un composant (3b) convenablement positionné et passant au travers du gabarit (14).
- 15 12. Dispositif de distribution (1) de composants selon la revendication 5, dans lequel la zone de réception (11) comprend un système de guidage (20,20a,20b) configuré pour favoriser un positionnement convenable du composant (3b) vis-à-vis du gabarit (14).
- 20 13. Dispositif de distribution (1) de composants selon la revendication 5, dans lequel la zone de réception (11) comprend un système de recentrage du composant (3b) configuré pour assurer un positionnement du composant (3b) dans l'alignement du gabarit (14).
- 25 14. Dispositif de distribution (1) de composants selon la revendication 7 ou 8, dans lequel le ou les écrans de filtrage (14a, 14b, 14c, 14d) sont montés mobiles, un système d'actionnement assurant leur déplacement en sorte de refouler les composants (3b) mal orientés.
- 30 15. Dispositif de distribution (1) de composants selon la revendication 6, dans lequel le poussoir (12, 12a, 12b) comprend une tête d'extrémité configurée pour favoriser un pré-positionnement convenable du composant (3a) lors de sa poussée.

2/2

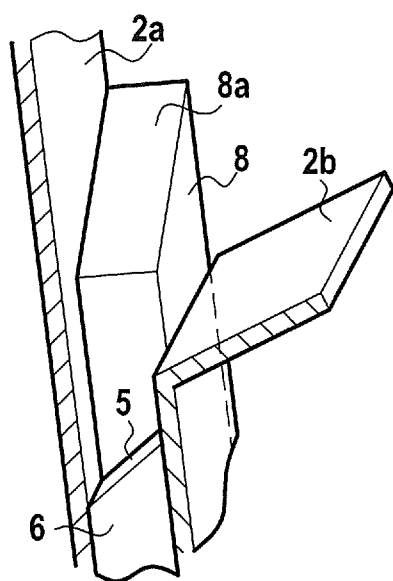


FIG. 4

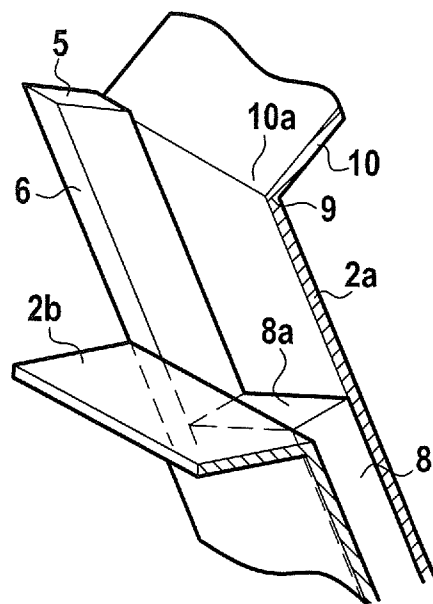


FIG. 5

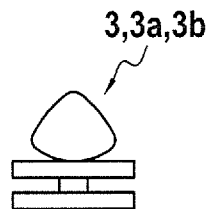


FIG. 6A

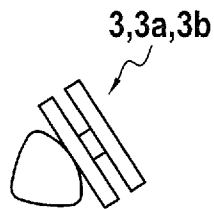


FIG. 6B

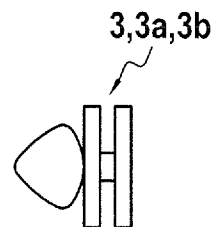


FIG. 6C

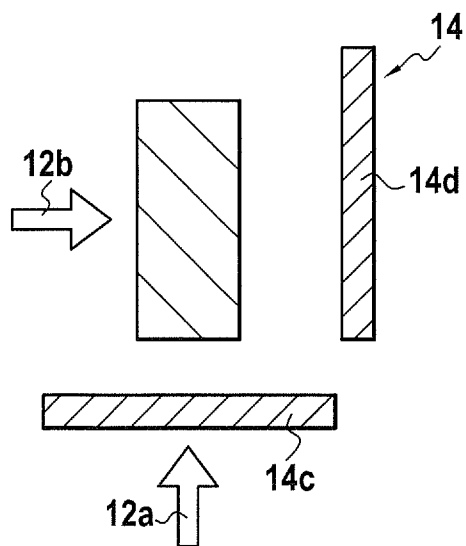


FIG. 7

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No

PCT/FR2011/051534

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER
 INV. B65G47/14 B23P19/00
 ADD.

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification System followed by classification symbols)
 B65G B23P

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practical, search terms used)

EPO-Internal , WPI Data

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	EP 0 647 500 A1 (EMHART INC [US]) 12 April 1995 (1995-04-12) cited in the application	1-3 , 9 , 10
Y	column 3, lines 46-50; figures	4,5 , 7 , 11-13
Y	----- EP 0 105 555 A1 (BOUCHERIE NV G B [BE]) 18 April 1984 (1984-04-18) the whole document	4,5 , 12 , 13
Y	----- EP 1 138 619 A1 (AOYAMA YOSHITAKA [JP]) 4 October 2001 (2001-10-04) figures 3-9	7
Y	----- US 1 615 137 A (JOHN RUBY FRANK) 18 January 1927 (1927-01-18) figure 4	11
	----- -/- .	



Further documents are listed in the continuation of Box C.



See patent family annex.

* Spécial catégories of cited documents :

"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance

"E" earlier document but published on or after the international filing date

"L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)

"O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means

"P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

"T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention

"X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone

"Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art.

"&" document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search

4 October 2011

Date of mailing of the international search report

12/10/2011

Name and mailing address of the ISA/

European Patent Office, P.B. 5818 Patentlaan 2
 NL - 2280 HV Rijswijk
 Tel. (+31-70) 340-2040,
 Fax: (+31-70) 340-3016

Authorized officer

Schneider, Emmanuel

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No
PCT/FR2011/051534

C(Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT		
Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	DE 20 2008 009174 U1 (SCHMIDT HEIKO [DE]) 16 October 2008 (2008-10-16) figure 6 -----	1
A	US 5 924 546 A (FUNAYA KAZUHIRO [JP]) 20 July 1999 (1999-07-20) figures -----	12, 13

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International application No

PCT/FR2011/051534

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member(s)	Publication date
EP 0647500	AI	12-04-1995	CA 2131849 AI 11-03-1995 DE 69414520 DI 17-12-1998 DE 69414520 T2 29-04-1999 JP H0719231 U 07-04-1995 US 5558248 A 24-09-1996
EP 0105555	AI	18-04-1984	DE 3363944 DI 10-07-1986 ES 8406968 AI 16-11-1984
EP 1138619	AI	04-10-2001	AU 773661 B2 03-06-2004 AU 6873300 A 23-04-2001 CA 2351491 AI 19-04-2001 CN 1327431 A 19-12-2001 CN 1817764 A 16-08-2006 WO 0127006 AI 19-04-2001 JP 2001106332 A 17-04-2001 US 6607067 BI 19-08-2003
US 1615137	A	18-01-1927	NONE
DE 202008009174	U	16-10-2008	CA 2673590 AI 08-10-2009 EP 2108603 AI 14-10-2009 US 2009255779 AI 15-10-2009
US 5924546	A	20-07-1999	BR 9604752 A 23-06-1998 CN 1156116 A 06-08-1997 IT T0961073 AI 23-06-1998 JP 3335517 B2 21-10-2002 JP 9175633 A 08-07-1997 TW 421198 U 01-02-2001

RAPPORT DE RECHERCHE INTERNATIONALE

Demande internationale n°

PCT/FR2011/051534

A. CLASSEMENT DE L'OBJET DE LA DEMANDE
INV. B65G47/14 B23P19/00
ADD.

Selon la classification internationale des brevets (CIB) ou à la fois selon la classification nationale et la CIB

B. DOMAINES SUR LESQUELS LA RECHERCHE A PORTE

Documentation minimale consultée (système de classification suivi des symboles de classement)
B65G B23P

Documentation consultée autre que la documentation minimale dans la mesure où ces documents relèvent des domaines sur lesquels a porté la recherche

Base de données électronique consultée au cours de la recherche internationale (nom de la base de données, et si cela est réalisable, termes de recherche utilisés)
EPO-Internal , WPI Data

C. DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS

Catégorie*	Identification des documents cités, avec, le cas échéant, l'indication des passages pertinents	no. des revendications visées
X	EP 0 647 500 Al (EMHART INC [US]) 12 avri l 1995 (1995-04-12) cité dans la demande	1-3 , 9 , 10
Y	col onne 3, ligne 46-50; figures	4,5 , 7 , 11-13
Y	----- EP 0 105 555 Al (BOUCHERIE NV G B [BE]) 18 avri l 1984 (1984-04-18) le document en enti er	4,5 , 12 , 13
Y	----- EP 1 138 619 Al (AOYAMA YOSHITAKA [JP]) 4 octobre 2001 (2001-10-04) figures 3-9	7
Y	----- US 1 615 137 A (JOHN RUBY FRANK) 18 janvi er 1927 (1927-01-18) figure 4 ----- -/- .	11



Voir la suite du cadre C pour la fin de la liste des documents



Les documents de familles de brevets sont indiqués en annexe

* Catégories spéciales de documents cités:

"A" document définissant l'état général de la technique, non considéré comme particulièrement pertinent

"E" document antérieur, mais publié à la date de dépôt international ou après cette date

"L" document pouvant jeter un doute sur une revendication de priorité ou cité pour déterminer la date de publication d'une autre citation ou pour une raison spéciale (telle qu'indiquée)

"O" document se référant à une divulgation orale, à un usage, à une exposition ou tous autres moyens

"P" document publié avant la date de dépôt international, mais postérieurement à la date de priorité revendiquée

"T" document ultérieur publié après la date de dépôt international ou la date de priorité et n'appartenant pas à l'état de la technique pertinent, mais cité pour comprendre le principe ou la théorie constituant la base de l'invention

"X" document particulièrement pertinent; l'invention revendiquée ne peut être considérée comme nouvelle ou comme impliquant une activité inventive par rapport au document considéré isolément

"Y" document particulièrement pertinent; l'invention revendiquée ne peut être considérée comme impliquant une activité inventive lorsque le document est associé à un ou plusieurs autres documents de même nature, cette combinaison étant évidente pour une personne du métier

"&" document qui fait partie de la même famille de brevets

Date à laquelle la recherche internationale a été effectivement achevée

4 octobre 2011

Date d'expédition du présent rapport de recherche internationale

12/10/2011

Nom et adresse postale de l'administration chargée de la recherche internationale
Office Européen des Brevets, P.B. 5818 Patentlaan 2
NL - 2280 HV Rijswijk
Tel. (+31-70) 340-2040,
Fax: (+31-70) 340-3016

Fonctionnaire autorisé

Schneider, Emmanuel

RAPPORT DE RECHERCHE INTERNATIONALE

Demande internationale n°

PCT/FR2011/051534

C(suite). DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS		
Catégorie*	Identification des documents cités, avec, le cas échéant, l'indication des passages pertinents	no. des revendications visées
A	DE 20 2008 009174 U1 (SCHMIDT HEIKO [DE]) 16 octobre 2008 (2008-10-16) figure 6 -----	1
A	US 5 924 546 A (FUNAYA KAZUHIRO [JP]) 20 juillet 1999 (1999-07-20) figures -----	12, 13

RAPPORT DE RECHERCHE INTERNATIONALE

Renseignements relatifs aux membres de familles de brevets

Demande internationale n°

PCT/FR2011/051534

Document brevet cité au rapport de recherche		Date de publication	Membre(s) de la famille de brevet(s)			Date de publication
EP 0647500	AI	12-04-1995	CA	2131849	AI	11-03-1995
			DE	69414520	DI	17-12-1998
			DE	69414520	T2	29-04-1999
			JP	H0719231	U	07-04-1995
			US	5558248	A	24-09-1996

EP 0105555	AI	18-04-1984	DE	3363944	DI	10-07-1986
			ES	8406968	AI	16-11-1984

EP 1138619	AI	04-10-2001	AU	773661	B2	03-06-2004
			AU	6873300	A	23-04-2001
			CA	2351491	AI	19-04-2001
			CN	1327431	A	19-12-2001
			CN	1817764	A	16-08-2006
			Wo	0127006	AI	19-04-2001
			JP	2001106332	A	17-04-2001
			US	6607067	BI	19-08-2003

US 1615137	A	18-01-1927	AUCUN			

DE 202008009174	UI	16-10-2008	CA	2673590	AI	08-10-2009
			EP	2108603	AI	14-10-2009
			US	2009255779	AI	15-10-2009

US 5924546	A	20-07-1999	BR	9604752	A	23-06-1998
			CN	1156116	A	06-08-1997
			IT	T0961073	AI	23-06-1998
			JP	3335517	B2	21-10-2002
			JP	9175633	A	08-07-1997
			TW	421198	U	01-02-2001
